3.) Beiträge zur Kleinsäugerfauna eines Oberlausitzer Basaltberges.

Von W. HEROLD (Swinemünde).

Mit fünf Abbildungen im Text und auf den Tafeln VIII und IX.

Gelegenheit zu den Beobachtungen, die Gegenstand der vorliegenden Mitteilung sind, bot eine zweimalige Anwesenheit im Juli/August 1936 und im Juli 1938 auf dem Rotstein bei Sohland in der Oberlausitz. Bezweckte auch mein Aufenthalt in erster Linie Untersuchungen an einer anderen Tiergruppe, so blieben doch neben einzelnen Zufallsbeobachtungen die frühen Morgen- und späten Abendstunden für die Kleinsäuger übrig, d. h. die Tageszeiten, in denen die Helligkeit Untersuchungen am Waldboden nicht mehr zuließ. Hauptsächlich wurde mit Schlagfallen gearbeitet, die abends gestellt und morgens kontrolliert wurden.

Der bis 453,6 m über dem Meere ansteigende Rotstein wird durch eine an der Oberfläche stark verwitterte Basaltdecke auf Granituntergrund gebildet. Grenze zwischen beiden ist ungefähr die 350 m-Isohypse. Die jetzige Form des von 3 Kuppen (Rotstein im engeren Sinne, Hengstberg, Georgenberg) gekrönten Berges bildet etwa ein nach Süden offenes Hufeisen[1]). Der fruchtbare Verwitterungsboden hat zur Entstehung eines artenreichen und üppigen Pflanzenwuchses geführt. Laubwald, z. T. mit geringer Beimengung von Kiefer und Fichte (auch Eibe!), herrscht vor und dürfte der ursprüngliche Bewuchs des Rotsteins gewesen sein. Die heute anzutreffenden einzelnen Kiefern- und Fichtenkulturen sind daneben als Fremdkörper jedesmal von einer verarmten übrigen Flora und, besonders deutlich, Fauna begleitet. Der Boden ist auf dem Kamm und an den Hängen wenig tiefgründig, überall sieht der Fels hervor. Die Hänge sind vielfach mit Blockfeldern bedeckt, die stark zerklüftet und reich an großen und kleinen Hohlräumen sind. Auch wo diese mit humoser Erde oder mit Laub ausgefüllt und mit krautigen Pflanzen (z. B. Brombeeren, Wicken, *Galium*) übersponnen sind, ist es für grabende Tiere leicht, sich durch Herausschaffen der lockeren Füllung weitverzweigte, tiefe und geschützte Baue herzustellen.

Somit bieten sich ausgezeichnete Wohnräume bzw. Quartiere zum Winterschlaf für Fuchs, Dachs und Steinmarder, für Schläfer, echte Mäuse, Wühlmäuse und Spitzmäuse. Das Wildkaninchen dagegen findet auf dem Berge anscheinend nicht günstige Wohnverhältnisse. Z. Zt. ist es zwar in der Nachbarschaft des auf der Kammhöhe (430 m) gelegenen Bergwirtshauses recht zahlreich, soll aber nach nassen Wintern wiederholt völlig verschwunden und dann in der Folgezeit wieder zugewandert sein.

Hohle Bäume sind im Walde selten; sie sind wohl in der Regel bald der Forstkultur zum Opfer gefallen. Doch sah ich am Wirtshause einige mehr oder minder hohle Obstbäume. Immerhin reicht die Zahl der Baumhöhlen offenbar für mehrere Baummarderpaare aus, während Fledermäuse recht selten sind — in diesem Falle wohl hauptsächlich aus Mangel an geeigneten Unterschlupfmöglichkeiten.

---

[1]) Eine recht gute Vorstellung von den ökologischen Verhältnissen des Berges vermittelt die mit großer Sorgfalt zusammengestellte Beschreibung von SCHÖNE, O., 1920 — Der Rothstein bei Sohland im Landschaftsbilde und in der Geschichte der Heimat, 2. Aufl. — Verlag „Der Bote aus der Oberlausitz", Reichenbach O.-L. Die Arbeit enthält auch viele Literaturhinweise. Vgl. das Meßtischblatt 4854 (Reichenbach O.-L.).

Mit tierischer und pflanzlicher Nahrung sind die Kleinsäuger des Rotsteins sehr reichlich versorgt. Früchte und Samen liefern z. B. Eiche, Buche, Hainbuche, Hasel, Schlehe, Mehlbeere, schwarzer und roter Hollunder, Linde, Pfaffenhütchen, Holzapfel, wilde Birne und zahlreiche Gräser und Kräuter.

Entsprechend der Reichhaltigkeit der Flora ist auch die Insektenfauna auffallend reich. Besonders mannigfaltig ist die Bodenfauna (z. B. Diplopoden und Isopoden), über die an anderer Stelle berichtet wird. Die Arthropoden sind bekanntlich außer für die Insektenfresser auch für einige kleinere Nager als zusätzliche Nahrung nicht unwesentlich.

Die oben genannte kleine Schrift O nennt folgende Säugetiere als Bewohner des Rotsteins: Fuchs, Baummarder, Steinmarder, Iltis, Hermelin, Wiesel, Dachs, Igel, Eichhörnchen, Haselmaus, Hamster, Hase, wildes Kaninchen und Reh. Bis auf den Hamster, dessen Vorkommen auf dem Berge mir fraglich erscheint, kann ich diese Mitteilung bestätigen. Kleinsäuger fehlen in der obigen Aufzählung fast ganz. Daß sie in der Tierwelt des Rotstein keine geringe Rolle spielen, ergibt sich aus meinen Beobachtungen.

1. *Erinaceus roumanicus* B.-Hamilt.

Auf dem Rotstein sah ich selbst keine Igel. Nach Mitteilung des Bergwirts haben aber in mehreren Jahren Igel in seinem Schuppen Junge geworfen. Zwei starke Igel, die ich im Juli 1936 und 1938 im Garten des Gutes Mittel-Sohland antraf, gehörten der Ostform *roumanicus* an. Es kann daher als wahrscheinlich angesehen werden, daß auch die Rotsteintiere dieser Art zuzuzählen sind, obwohl wir uns hier nach K. Herter's Untersuchungen im Grenzgebiet beider Formen befinden.

2. *Talpa europaea* L.

Der Maulwurf begegnete mir im Juli 1938 zweimal auf dem Rotstein. Einmal konnte ich ein etwa $^3/_4$ erwachsenes Tier aus einer vor dem Kellerfenster des Bergwirtshauses angebrachten gemauerten Grube retten. Das andere Mal traf ich abends gegen 19.15 Uhr zwei sich balgende erwachsene Tiere am Zaune des neben dem Wirtshause gelegenen Gemüsegartens. Alle drei Tiere waren normal gefärbt.

3. *Sorex araneus* L.

Nur diese Spitzmausart konnte ich auf dem Rotstein feststellen. Selten scheint sie auch hier nicht zu sein, da ich im Juli 1938 zwei Stück tot auf den Waldwegen fand, zwei weitere in Mausefallen fing. In der Färbung unterschieden sich die 4 Stücke nicht von den pommerschen, dem Gewicht nach waren sie z. T. stärker (vgl. Herold 1934, pg. 183). Ein ♂ von 74 mm K+R-Länge wog 13 g, ein weiteres von 78 mm K+R-Länge 15 g. Das letzte war auffallend stark mit Zecken besetzt und zeigte am ganzen Körper Kahlstellen im Fell und blutrünstige Kratzspuren[2]).

4. *Sciurus vulgaris* L.

Das Eichhörnchen kommt auf dem Rotstein recht zahlreich vor, was bei dem reichen Baum- und Strauchbestand an fruchtenden Arten verständlich ist. Ich sah 1936 und 1938 bei meinen Untersuchungen im Walde 10—12 Stück und zwar stets die rote Form. Schwarz gefärbte Tiere sind verhältnismäßig selten. Das Stopfpräparat eines schwarzen Stückes findet sich im Gutshause Mittel-

[2]) Über die Ektoparasiten der gefangenen Rotstein-Säuger wird, da die Bearbeitung einiger Gruppen durch die Spezialisten noch nicht abgeschlossen ist, später im Zusammenhange berichtet.

Sohland. Es ist einige Jahre nach dem Weltkriege im Gutspark erlegt worden, wo der Gutsgärtner und -Förster GELLERICH auch 1937 eines beobachtet hat. Im gleichen Jahre sind durch den Löbauer Stadtförster SCHÖNHERR auf dem Rotstein 28 Eichhörnchen geschossen worden, darunter, nach Mitteilung des Herrn SCHÖNHERR 1—2 schwarze.

5. *Muscardinus avellanarius* (L.).

Die Haselmaus soll nach verschiedenen mündlichen Mitteilungen auf dem Rotstein nicht selten sein. Die Eigenart des Rotstein-Waldes, insbesondere auch das massenhafte Auftreten des Haselstrauchs, macht das verständlich. Ich fand am 2. 7. 1938 auf einem Marderwechsel ein totgebissenes, ganz frisches ♂ mit folgenden Maßen: Kopf/Rumpf + Schwanz = 77+75 mm, Gewicht 19,5 g.

Außer der Haselmaus muß aber noch mindestens eine weitere Schläferart auf dem Rotstein und in seiner Umgebung leben. Folgende Beobachtungen lassen das als sicher erscheinen, auch wenn es vorläufig noch nicht möglich ist, die Artzugehörigkeit zu bestimmen.

1937 sind mehrmals „Mäuse" beobachtet worden, die an den vor dem Bergwirtshause stehenden Linden hochkletterten und auf das Hausdach übersprangen. Nach den Beschreibungen des Bergwirts und seiner Frau waren sie größer als Haselmäuse, nicht gelblich, sondern grau und hatten keinen „Eichhörnchenschwanz".

Die zweite Beobachtung verdanke ich einem Verwandten, Herrn CHRISTOPH MARTINI zum BERGE, der am 1. 7. 1938 auf einem Feldwege unweit des Gutshofs Mittel-Sohland auf Atemgeräusche aufmerksam wurde, die aus einem hohlen Apfelbaum kamen. Auf sein Klopfen fuhr aus einem am Anfang der Baumkrone gelegenen Astloch ein Tier hinaus und verschwand im Laubwerk. Er beschreibt es als etwa rattengroß, grau, ohne buschigen Schwanz. Ich besuchte den Baum am 3. 7. vormittags, fand 3 offensichtlich häufig benutzte Eingänge von 6 bis 8 cm Durchmesser in etwa 2,5 m Höhe über dem Erdboden, konnte aber den Bewohner nicht zu Gesicht bekommen. Am 10. 7. wurde von dem gleichen Beobachter im selben Baum wieder ein „Schnaufen" gehört. Diesmal gelang es aber nicht, den Urheber der Geräusche dazu zu veranlassen, seine Höhle zu verlassen.

Mir scheinen die Beschreibungen in den genannten Fällen am ehesten auf den Gartenschläfer *Eliomys quercinus* L. hinzudeuten. Das Rotstein-Vorkommen würde sich dann an das aus dem östlichen Sachsen bekannte Verbreitungsgebiet Pirna bis Zittau anschließen.

6. *Rattus norwegicus* (ERXL.)

Die Wanderratte, die in den Dörfern rings um den Rotstein reichlich vertreten ist, fand ich auf dem Berge selbst nicht vor. Einzelne Tiere, die im Jahre 1904 plötzlich im Stall und Schuppen des Bergwirtshauses erschienen waren, (Mitteilung HARTMANN) wichen der sofort vorgenommenen energischen Bekämpfung. Ursachen und nähere Umstände dieser Zuwanderung, in der Regel ja nur durch einen glücklichen Zufall verfolgbar, ließen sich in unserem weit zurückliegenden Falle nicht mehr feststellen.[3])

7. *Mus m. hortulanus* NORDM. (= *Mus spicilegus* PET.)

Die Aehrenmäuse der Dörfer in der Nachbarschaft des Rotstein scheinen, wie ich das zuerst von der Greifswalder Oie berichten konnte, (1924, pg. 171) den Sommer über auf den Feldern zu leben. Im Juli/August 1936 gelang es

[3]) Weitere Beobachtungen über Ratten-Wanderungen habe ich in den Mitteilungen der Gesellschaft für Vorratsschutz, 15, 1939 mitgeteilt.

mir nicht, im Gutshause Mittel-Sohland, 1 1/2 km nordöstlich des Rotsteins, auch nur eine Aehrenmaus zu fangen, während ich am 30. 7. ein fast erwachsenes ♂ im Obstgarten und am 1. 8. ein ziemlich ausgewachsenes ♀ in einem Haferschlage etwa 50 m von der Hofgrenze entfernt erbeuten konnte. Auf dem Rotstein selbst leben die Aehrenmäuse dagegen offenbar den ganzen Sommer über in Gebäuden. Hier fing ich in den zahlreichen im Freien aufgestellten Fallen im Juli 1938 niemals eine Aehrenmaus, im Bergwirtshaus hingegen und in den dazugehörigen Ställen und Wirtschaftsgebäuden nach und nach acht Tiere jeden Alters und beiderlei Geschlechts.

Die Färbung der Unterseite ist bei allen in Mittel-Sohland und auf dem Rotstein gefangenen Aehrenmäusen gelblich.

Von Parasiten fand ich nur bei zwei Rotstein-Mäusen je eine Milbe.

8. *Apodemus agrarius* Pallas

Die Brandmaus ist in der Umgegend unter dem Namen „Bernstädter Maus" bekannt, so genannt nach der 8 km südöstlich des Rotstein gelegenen kleinen Stadt. Ich fing in den ersten Tagen des August 1936 auf einem Haferfelde des am Fuß des Rotsteins gelegenen Gutes Mittel-Sohland zugleich mit einer Aehrenmaus drei männliche Brandmäuse, auf dem Berge selbst 1938 kein einziges Stück. Nach Aussagen des Bergwirts, dem die Kennzeichen dieser Maus wohl vertraut waren, wandert sie im Herbst in die Gebäude des Bergwirtshauses ein und ist auch im Winter 1938/39 bis etwa zum Jahresschluß im Hause gefangen worden. Belege habe ich leider nicht erhalten. Eine Bestätigung wäre recht interessant, da in diesem Falle die im allgemeinen offenes Gelände bevorzugende Art, um in die Gebäude zu gelangen, eine Strecke von mindestens 250 m geschlossenen Waldes durchwandern und dabei eine Steigung von mindestens 70 m überwinden müßte. So nahe an das Wirtshaus heran und so hoch hinauf reichen außerdem die Felder nur mit einem schmalen Streifen an der Ostseite; fast überall sonst sind Waldstrecken von 500 m oder mehr und Steigungen von mindestens 100 m zu bewältigen.

Die Brandmäuse der Gegend scheinen, soweit man das nach 3 Stücken sagen kann, langschwänziger zu sein, als meine Tiere von der Insel Usedom. Die Verhältniszahl K+R : Sch. beträgt bei den Sohländer Stücken 1,28, bei drei Usedomer Tieren etwa gleicher Körperlänge 1,43. Gewißheit hierüber, wie über einige morphologische und biologische Fragen muß von weiteren Fängen erhofft werden.

9. *Sylvaemus flavicollis* (Melch.)

Die Gelbhalsmaus — zur Frage der Unterscheidung von *S. sylvaticus* (L.) verweise ich auf Herold (1932), Stein (1938) und Zimmermann (1936) — kommt auf dem Rotstein anscheinend nicht in größerer Zahl vor. Ich fing nur drei Stücke. *S. sylvaticus* wurde überhaupt nicht gefangen, was nach dem dort vorherrschenden Waldbestand nicht verwundern kann. Allenfalls erwarten könnte man die „kleine Waldmaus" in den vereinzelt vorkommenden trockenen Fichtenschlägen, doch blieben Fallen hier stets leer.

S. flavicollis fing ich ausschließlich an den west- und südwestwärts geneigten Hängen am bzw. unmittelbar unterhalb des Kammweges. Es handelt sich hier um ziemlich lichte Bestände von Laub-Bäumen und -Büschen mit hohem Gras und krautigen Pflanzen als Unterwuchs, in die einzelne Basaltblöcke eingebettet sind. Im dichten Bestande der tieferen Hänge war die Form ebenso wenig wie in den offenen Blockfeldern vertreten. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die Eigenart der *flavicollis*-Biotope auf dem Rotstein. Ein ♀ (95+95 mm, 35 g) war mit fünf Embryonen trächtig. Als Ektoparasiten fanden sich nur bei einem Stück Zecken an den Ohren.

10. *Clethrionomys glareolus* (SCHREBER)

Das Lebensalter meines Materials.

Da meine *glareolus*-Fänge im Rotstein ausschließlich im Juli und August vorgenommen worden sind, läßt sich eine Einteilung in junge (geboren im Fangjahr 1936 bzw. 1938) und alte Tiere (geboren im Vorjahre des Fanges) unter Verwendung der von KL. ZIMMERMANN (1937, pg. 33 f.) gegebenen Daten über das Wurzelwachstum der 1. Molaren des Unterkiefers ganz genau vornehmen. Unter den 33 insgesamt gefangenen Rötelmäusen besitze ich von 18 die Schädel. Von diesen sind nach der Bewurzelung von m_1 genau die Hälfte alte Tiere, (s. Tab. 1).

Tabelle 1.

Ausbildungsgrad der Molarenwurzel im Verhältnis zur Körperlänge (K + R).

Wurzellänge von m_1		n	K + R in mm		
			min.	mittel	max.
der Zahnhöhe	0	9	70	83,44	92
	$^3/_5$—$^3/_4$	9	88	100,00	105

Da sich nach ZIMMERMANN erst im Alter von 6 Monaten der erste Anfang einer Bewurzelung zeigt, müssen alle Tiere mit unbewurzelten Molaren aus dem Jahre des Fanges stammen. Auch auf dem Rotstein dürfte die Fortpflanzungszeit mindestens im Mai, wahrscheinlich schon im April beginnen und wohl bis September andauern. Diese Monate gibt auch STEIN (1938, pg. 498, 499) nach seinem sehr reichen märkischen Material an, während E. MOHR (1938) die Vermehrungsperiode nur vom April bis zum August dauern läßt. Daß bei günstiger Wetterlage aber auch die Septembergrenze noch überschritten werden kann, beweist ein von mir am 5. 10. 33 auf Wollin gefangenes ♀ von 31 g Lebendgewicht mit 4 Embryonen. Nach dem Gebiß handelt es sich um ein älteres Tier: die Bewurzelung der 1. Molaren des Unterkiefers nimmt $^2/_3$ der Zahnlänge ein. Das Tier muß also noch aus dem Jahre 1932 stammen. Für Estland mit seinem erheblich kälterem Klima gibt REINWALDT (1927, pg. 9) als Zeit der Fortpflanzung Mai bis August an. Nach BLASIUS (1857, pg. 342) wirft die Rötelmaus im Jahre 3 bis 4 mal Junge, „die in etwa 6 Wochen schon fast die Größe der Alten erreicht haben". Im September geworfene Junge wären im folgenden Juli also schon 10 Monate alt. So wird vermutlich die in meinem Material gefundene schwächste Bewurzelung von $^3/_5$ der Molarenlänge solchen Tieren angehören, die in den Sommermonaten des vorangegangenen Jahres geboren sind.

Körpermaße.

Als durchschnittliche Körperlänge (K+R) der jungen Tiere ergibt sich nach der Tab. 1 83,44 mm, der erwachsenen 100,00. Das entspricht unter Berücksichtigung meines relativ kleinen Materials vom Rotstein recht gut den betreffenden Werten in ZIMMERMANN's Tab. 6 (1937, pg. 39): 84,3 bzw. 100,6 mm. Die ganz normale Ueberschneidung der Größen junger und alter Tiere ist nicht erheblich und beträgt wie bei ZIMMERMANN 4 mm: das größte jugendliche Tier mißt 92, das kleinste alte 88 mm. Es erscheint daher richtig, für eine Einteilung meines gesamten Materials von 33 Tieren — abzüglich eines mit verstümmeltem Schwanze — für die der Grad der Zahnbewurzelung nicht zu Grunde

gelegt werden kann, die Zahl 90 als Grenzwert zwischen alt und jung zu wählen, und zwar rechne ich, da das kleinste der drei trächtigen Weibchen 90 mm mißt, die Jungtiere bis 89 mm.

Untersuchen wir unter Zugrundelegen dieser Einteilung am gesamten Material die Körperproportionen der Rotstein-Tiere im Vergleiche zu den Tieren ZIMMERMANN's von Berlin-Buch (s. Tab. 2), so ergibt sich auch hier eine sehr weitgehende Uebereinstimmung, wenn auch die absoluten Werte meiner erwachsenen Tiere höher liegen müssen, da ZIMMERMANN seine Bucher Tiere in dieser Uebersicht (1937, pg. 37, Tab. 1) von 86 mm an als erwachsen zählt. Für die Veränderung des Verhältnisses Kopf + Rumpf : Schwanz sind unsere Werte fast übereinstimmend: juv. bei mir 1,98, bei ZIMMERMANN 1,99; adult. bei mir 2,06, bei ZIMMERMANN 2,09.

Auch meine Rotstein-Tiere zeigen eine relative Verkürzung der Schwanzlängen mit zunehmender Größe. Gleiches wird in Tab. 3 für die Länge des Hinterfußes nachgewiesen (vgl. ZIMMERMANN 1937, Tab. 2). Eine Unterteilung in ♂ und ♀, wie sie ZIMMERMANN anwendet, verbietet die geringe Zahl meiner Tiere.

Tabelle 2.

Absolute und relative Schwanzlängen *(Cl. glareolus)*.

Alter	n	Kopf + Rumpf Länge in mm			Schwanzlänge in mm			Verhältnis $\frac{K+R}{Sch.}$
		min.	mittel	max.	min.	mittel	max.	
juv.	18	70	83,7	89	35	42,2	48	1,98
adult.	14	90	99,3	105	45	48,1	55	2,06

Tabelle 3.

Absolute und relative Hinterfuß-Längen *(Cl. glareolus)*.

Alter	n	Kopf + Rumpf Länge in mm			Hinterfußlänge in mm			Verhältnis $\frac{K+R}{Hf}$
		min.	mittel	max.	min.	mittel	max.	
juv.	18	70	83,7	89	16	16,9	18	4,95
adult.	14	90	99,3	105	17	17,6	18	5,64

Bei Betrachtung der Schädellängen und ihrer Beziehungen zur Kopf+Rumpf-Länge sind wir leider wieder auf das kleinere Material, auf die 18 Tiere angewiesen, von denen ich Schädel besitze. In Tab. 4 habe ich, um einigermaßen den Bucher Tieren vergleichbare Daten zu bekommen, das Material in 4 Größenklassen aufgeteilt. Hier wie dort ist das Ergebnis, daß auch für die Schädellänge

Tabelle 4.

Absolute und relative Schädel-Längen (C. B.) bei verschiedenen Körperlängen (K + R) in mm.

n	K + R Größenklasse	mittel	C. B. min.	C. B. mittel	C. B. max.	$\frac{K+B}{C.B.}$
2	70—79	74,0	19,3	20,70	22,1	3,57
7	80—89	85,0	21,0	22,20	23,3	3,83
3	90—99	96,0	22,8	23,87	24,5	4,02
6	100—105	102,6	23,8	24,15	24,6	4,25

die Regel gilt: bei absoluter Längenzunahme relatives Kleinerwerden. Auch die absoluten Daten meiner Rotstein-Tiere stimmen wieder sehr gut mit denen der Bucher Tiere überein. Ob die etwas größere Schädellänge der Rötelmäuse vom Rotstein ein Zufallsergebnis infolge der geringen Anzahl der untersuchten Tiere ist oder ob sich darin doch eine leichte Abweichung der Körperproportionen dieser Population anzeigt, müssen weitere Fänge erweisen.

Schädelmaße.

Was ZIMMERMANN (1937, pg. 32) über die Breite der Schwankungen in den Schädelbreiten bei den gleichen Schädellängen sowie über die mit absoluter Größenzunahme der Jochbogenbreite verbundene im Verhältnis zur Schädellänge relative Größenabnahme an den Bucher Rötelmäusen feststellt, wird auch durch meine Messungen bestätigt (vgl. Tab. 5). Einzige Abweichung ist auch hier ein höherer absoluter Wert der Schädelbreite bei meinen alten Tieren. Die abgeleiteten Werte Schädellänge : Schädelbreite bei jungen und alten Tieren von Buch und vom Rotstein entsprechen einander weitgehend. In Tab. 6 sind, wieder getrennt nach Altersstufen, die absoluten Werte für die interorbitale Verengung des Schädels und ihr Verhältnis zur Schädellänge von meinen Rotstein-Tieren gegeben. Auch sie entsprechen — wieder mit der einen Einschränkung, daß die absoluten Werte bei meinen erwachsenen Tieren etwas höher sind — durchaus den Maßen der Tiere von Buch.

Tabelle 5.

Absolute und relative Schädelbreiten bei 18 nach dem Grade der Bewurzelung von m_1 in 2 Altersklassen eingeteilten Tieren (in mm).

Alter	n	C. B.			Zyg.			C. B. / Zyg.
		min.	mittel	max.	min.	mittel	max.	
juv.	9	19,3	**21,81**	23,3	11,4	**12,34**	13,2	**1,77**
adult.	9	23,3	**24,11**	24,6	13,3	**14,12**	14,7	**1,71**

Tabelle 6.

Absolute und relative Breiten der interorbitalen Verengung (int.) bei 18 nach dem Grade der Bewurzelung in zwei Altersklassen eingeteilten Tieren (in mm).

Alter	n	C. B.			int.			C. B. / int.
		min.	mittel	max.	min.	mittel	max.	
juv.	9	19,3	**21,81**	23,3	3,6	**3,74**	4,0	**5,83**
adult.	9	23,3	**24,11**	24,6	3,8	**3,99**	4,2	**6,04**

Zahnbau.

Bereits bei der Untersuchung über das Lebensalter meiner Rötelmäuse vom Rotstein bin ich auf den Zahnbau eingegangen und habe nachgewiesen, warum in meinem Material (vgl. Tab. 1) die Zwischenstadien der Bewurzelung zwischen „fehlend" und „$^3/_5$ der Zahnlänge" vermißt werden. Die mehrfach in der Literatur erwähnte und auch in einem gewissen Prozentsatz bei den Bucher Tieren festgestellte dünne dritte Zahnwurzel zwischen den 2 Hauptwurzeln habe ich bei allen 18 untersuchten *glareolus*-Schädeln vom Rotstein vermißt. Indessen kann das Zufall sein, was weiteres Material von dort klarstellen wird [4]). Die

[4]) Unter 20 Rötelmäusen von den Oderinseln zeigen 7 eine dritte Wurzel am ersten Molar des Unterkiefers.

Zahnschmelzschlingen zeigen keinerlei besondere Abweichungen vom Normalen. Die vierte innere Schmelzschlinge am dritten oberen Molar ist bei vier von den untersuchten 18 Tieren vorhanden, also bei 22,2 %. Unter Berücksichtigung meines zahlenmäßig kleinen Materials kann diese Zahl als übereinstimmend mit den Angaben MILLER's für schwedische (32,4 %) und ZIMMERMANN's für seine Bucher Tiere (33,3 %) angesehen werden [5]).

Färbung.

Der Zeit ihres Fanges entsprechend trugen alle meine Rötelmäuse vom Rotstein ihr Sommerkleid. Der Haarwechsel war beendet. Die Oberseitenfärbung war sehr einheitlich und entsprach meinen Sommerfängen aus Pommern und den Beschreibungen in der Literatur (z. B. ZIMMERMANN 1937, pg. 27). Auch die Unterseite war bei 29 von 33 Tieren grauweiß. Die restlichen 4 Rötelmäuse hatten eine leicht gelbliche Unterseite. Nach dem Gebiß gehören sie sämtlich dem Jahrgang 1938 an. Ihre K + R-Längen betrugen 70, 78, 83 und 92 mm.

Gewicht.

Da alle Rötelmäuse in Zeiten bester Ernährungsmöglichkeiten gefangen sind, dürften Daten über ihr Gewicht nicht wertlos sein [6]). Nach der Größe (K+R) in 2 Gruppen geteilt wiegen die kleineren (K+R = 70—89 mm) Tiere 13—22 g, im Durchschnitt 18,5 g, die größeren (K+R = 90—105 mm) 20,5—38 g, im Durchschnitt 29,7 g. In der letzten Gruppe sind allerdings 3 trächtige Weibchen enthalten. Zieht man diese ab, so erhält man in der Gruppe der größeren Tiere die Gewichte von 20,5—36 g, im Durchschnitt 28,6 g. Der Unterschied ist nicht beträchtlich, weil unter den erwachsenen Männchen und nichtträchtigen Weibchen mehrere sehr gut genährte, ja geradezu fette Tiere waren.

Teilt man die Tiere nach dem Zahnbau in 2 Altersgruppen (s. Tab. 1) ein, so kommt man mit meinen 18 Tieren zu fast den gleichen Durchschnittszahlen: Jungtiere 13—23 g, im Durchschnitt 18,6 g, erwachsene 18,5—36 g, im Durchschnitt 28,9 g. Diese Werte entsprechen den von STEIN gegebenen (1938, pg. 494).

Die sehr interessante Untersuchung dieses Autors über die prozentuale Verteilung der verschiedenen Gewichtsgruppen während der einzelnen biologischen Perioden eines Jahresablaufs läßt gerade in der Hauptzeit der Fortpflanzung, Juli/August, eine Lücke. So ist mein Material trotz seines relativ geringen Umfanges geeignet, eine willkommene Ergänzung zu geben. In meinen Fängen bilden die Tiere mit über 23 g Lebendgewicht, also die fast ausnahmslos alten Tiere, 36,4 %. Teile ich sie in 6 Gewichtsgruppen ein (s. Abb. 1), so gibt die graphische Darstellung ein Bild, das sich ausgezeichnet in die Kurven STEIN's (9, pg. 496, Abb. 8) eingliedert: während in seiner April/Mai-Kurve der Höhepunkt noch durchaus bei den schwersten, d. h. im allgemeinen ältesten, Tieren liegt, ist jetzt eine Verschiebung zugunsten der Jungtiere des gleichen Jahres eingetreten. Da aber noch die Tiere des Vorjahres leben und mehr als $^1/_3$ der Population ausmachen, ist die Kurve zweispitzig geworden. Bis zum September sinkt dann, wohl weniger durch Ausfall älterer als durch weiteren Nachwuchs junger Tiere der Prozentsatz der schwersten auf 23,43 % (l. c. pg. 497), um im Oktober/November fast auf 0 abzufallen. STEIN dürfte im Recht sein, wenn er dies Ergebnis nur durch Absterben der alten Tiere erklären zu können meint.

---

[5]) Auch bei den Rötelmäusen der Inseln Usedom und Wollin ist das Verhältnis ähnlich: die vierte innere Schmelzschlinge von m_3 ist bei 4 von den 20 Tieren vorhanden (= 20,0 %). Über die estländischen Rötelmäuse läßt sich noch keine Angabe machen, da REINWALDT's Feststellungen sich nur auf 3 untersuchte Tiere beziehen.

[6]) Zahlreiche Gewichtsangaben für Kleinsäuger finden sich in verschiedenen meiner früheren Säugetierarbeiten, für 13 Rötelmäuse von den Oderinseln z. B. 1934, pg. 193.

Zahl der Nachkommen.

Die Zahl der Nachkommen wird bisher allgemein für den einzelnen Wurf auf 4—8 angegeben. Auch REINWALDT nennt für Estland als Höchstzahl 8 und bemerkt, daß die Zahl der Jungen wohl im Frühjahr am höchsten sei. In seiner jüngsten Publikation (1938) hat STEIN auch zu dieser Frage auf Grund relativ reichen Materials Stellung genommen. Doch ist es wohl richtig, Beginn und Ende der Fortpflanzungszeit als weitgehend von der jeweils herrschenden Wetterlage abhängig anzunehmen. Beobachtungen über Frühjahrswürfe liegen mir nicht vor. STEIN gibt den 9. 4. als frühesten beobachteten Termin an, während er nach dem 17. 9. kein trächtiges Tier mehr fand. Der späteste, überhaupt für die Rötelmaus bekannte Termin ist der 5. 10.; an diesem Tage fing ich 1933 im Walde bei Warnow auf Wollin ein Weibchen mit 4 Embryonen, nach der Länge der Molaren-Bewurzelung ein vorjähriges Tier (s. oben pg. 105). Auch nach den Größen- und Gewichts-Verhältnissen (K+R = 98 mm, Lebendgewicht 31 g), gehört das Tier zu den stärksten bei uns beobachteten Stücken [7]).

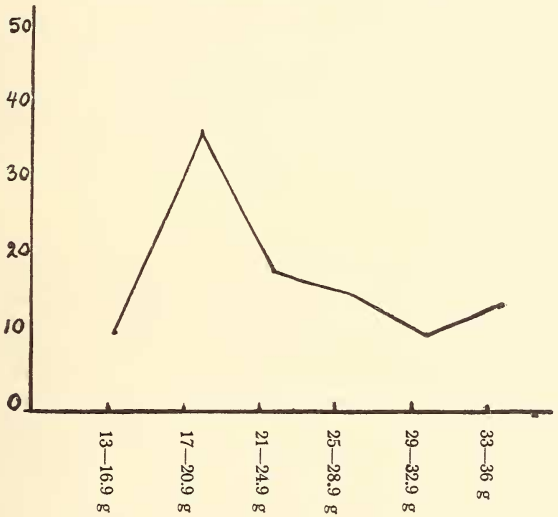

Abb. 1. Zusammensetzung der auf dem Rotstein im Juli 1938 gefangenen *Cl. glareolus* nach Gewicht bezw. Alter.

Wegen des auffallend späten Termins habe ich die Aufzeichnungen der hiesigen Wetterwarte und die amtlichen meteorologischen Mitteilungen nachgeprüft. In der Tat ist hiernach der Herbst 1933 besonders in unserer Gegend ungewöhnlich warm gewesen. Im September 1933 zeigen die Swinemünder Beobachtungen Tagesmitteltemperaturen, die allgemein zwischen +12° und +17° liegen, einmal diese Grenzen nach unten (18. u. 19. 9. bis +9,5°), zweimal (11. 9. und 25. bis 27. 9. bis +19,2°) nach oben überschreiten. Dazu kommt, daß die Niederschläge im Gebiet sehr gering waren und in zwei längeren Perioden (4. bis 13. 9., 25. bis 30. 9.) gänzlich fehlten. Der amtliche Witterungsbericht für September 1933 bemerkt denn auch, daß „heiteres Wetter bei weitem vorherrschte. In vielen Orten des Küstengebietes, besonders Hinterpommerns, wurden nahezu

[7]) Das zweite an gleicher Stelle von mir angeführte mit 5 Embryonen trächtige ♀, gefangen am 17. 8. 33 bei Swinemünde, zeigt dagegen noch keinerlei Molarenbewurzelung, ist also sicher ein junges Tier aus demselben Jahre (K + R = 92 mm, Lebendgewicht 25 g).

60 % der astronomisch möglichen Sonnenscheindauer registriert". Im Oktober-Bericht heißt es: „wie die Vormonate, so war auch der Oktober etwas zu warm". Gerade dem Küstengebiet habe das erste Oktober-Drittel „sehr hohe Temperaturen" gebracht. Noch am 10. 10. ist in Swinemünde als Maximaltemperatur +20,3° gemessen worden. Hiernach erscheint der späte Trächtigkeitstermin durch die Wetterlage des Herbstes 1933 hinreichend begründet.

Unter meinen 33 Rötelmäusen vom Rotstein waren 3 trächtige Weibchen. Ich gebe die wichtigsten Daten über sie:

7. 7. 38	Länge	90 + 50 mm,	Gewicht	26 g	. .	5 Embryonen
6. 7. 38	„	100 + 55 „	„	28,5 g	. .	5 „
14. 7. 38	„	100 + 50 „	„	38 g	. .	6 „

Leider fehlen mir gerade hier die Schädel. Unter der Voraussetzung, daß die Beobachtung REINWALDT's auch für unser Gebiet gültig ist, was als wahrscheinlich angesehen werden kann, und im Hinblick darauf, daß der Fang unserer trächtigen Weibchen in die Mitte der Fortpflanzungsmonate fällt, läßt sich aus den obigen Embryonen-Zahlen schließen, daß auch die Rötelmäuse des Rotstein etwa 4—8 Nachkommen haben. Eine Bestätigung können nur Frühjahrs- und Spätsommer-Fänge geben, die dann auch in Verbindung mit Gebißuntersuchungen Aufschluß über die Ursachen dieser Erscheinung bringen dürften. Auch STEIN's wesentlich reichhaltigere Ausbeute an trächtigen Weibchen (1938, pg. 499) läßt zunächst mit Sicherheit nur erkennen, daß die größten Würfe in die erste Hälfte der Vermehrungsperiode fallen.

Lebensweise.

Die Rötelmaus ist auf dem Rotstein und zwar in allen Höhenlagen, im Laub- wie Nadelwald, im dichten Gebüsch wie auf den offenen Blockfeldern so häufig, daß sie unter den Kleinsäugern geradezu als Charaktertier für diesen bewaldeten Basaltberg bezeichnet werden kann. Selbst in den Wirtschafts- und Stallgebäuden des Bergwirtshauses konnte ich mehrere Stücke fangen. Bei meinen täglichen Begehungen sowie bei den Isopoden-Zeitfängen, die mich jeweils ½ Std. an einen Ort fesselten, habe ich sie zu jeder Tageszeit außerhalb ihrer Behausung herumlaufen sehen. Nur bei Regen traf ich nie eine Maus im Freien an. Die Nester scheinen auf dem Rotstein meist recht tief unter der Oberfläche zu liegen. Da die Abhänge des Berges vielfach mit Blockfeldern oder mit Gesteinsschutt bedeckt sind (s. Abb. 4), stets aber wenigstens eine Blockbestreuung aufweisen (s. Abb. 5), ist an Klüften und Spalten kein Mangel, auf denen die Mäuse leicht und schnell größere Tiefen erreichen können. Als Pflanzen- und Fleischfresser ließ sich die Rötelmaus mit Speck ebenso wie mit Pflanzensamen ködern. Bei dem großen Reichtum und der Mannigfaltigkeit des Rotsteins an Pflanzen und Tieren dürfte Nahrungsmangel für die Rötelmäuse trotz ihrer erheblichen Zahl kaum je eintreten. Ueber ihre Besiedlungsdichte läßt sich wegen der Unübersichtlichkeit der Berghänge schwer etwas Genaueres sagen. Die verhältnismäßig langsamen Bewegungen unserer Maus, die mir mehrmals ermöglicht haben, trotz des schwierigen Geländes Tiere mit der Hand zu greifen, werden sicher zahlreiche Rötelmäuse zur Beute für Fuchs, beide Marder und beide Wiesel werden lassen. Auf dem Rotstein gesammelte Eulengewölle enthielten nur die Reste einer etwa 8—9 Monate alten (Wurzellänge ¼) Rötelmaus, was bei der Häufigkeit dieser Art auffallend ist.

Sehr stark litten im Sommer 1938 viele Rötelmäuse unter Zecken. Stärkster Befall hatte erhebliche Mißbildungen der Ohren zur Folge: die Ränder waren eingekerbt, verdickt und oft schorfig. Alle besonders stark mit Zecken besetzten Tiere — mit einer Ausnahme — waren alte, alle Tiere, deren Ohren zeckenfrei waren, Jungtiere. Bis auf eine gehörten die Zecken der Art *Ixodes ricinus*

an. Die Ausnahme stellte eine durch P. SCHULZE (1939, pg. 37 f.) als *Endopalpiger heroldi* beschriebene neue Art dar, die von besonderem tiergeographischen Interesse ist.

11. *Microtus arvalis* PALLAS

Die Feldmaus kam auf dem freien Grasplatz neben dem Bergwirtshaus, in den unmittelbar benachbarten zwei kleinen Gärten und im Kartoffelacker ziemlich zahlreich vor und besiedelte auch, wie Baue und ein gefangenes Tier bewiesen, die Grasstreifen längs des Kammweges zum Aussichtsturm. Im Walde fehlte sie vollständig, fing sich auch nicht in den nur wenige Meter von den genannten Wohngebieten entfernt aufgestellten Fallen. Nicht ausschließlich, aber am häufigsten in den frühen Morgen- und späten Abendstunden, konnte man die Tiere im Freien herumlaufen sehen, zwei ließen sich dabei mit der Hand greifen. Nach heißen Tagen saßen sie abends oft vor dem Eingang zu ihrem Bau. Nach stärkerem Regen wurde eifrig Nestmaterial zum Trocknen vor den Bau getragen.

Außer den drei gefangenen und einer tot gefundenen Feldmaus bekam ich aus Eulengewöllen Reste von 15 Tieren. Die drei gefangenen waren Männchen von je 95 mm K+R-Länge und 31—35 mm Schwanzlänge im Gewicht von 25, 26 und 32 g. Nur eines von 19 zeigt die simplex-Form bei m_3, was vollständig der Seltenheit dieser Bildung im Untersuchungsgebiet (s. ZIMMERMANN, 1935, pg. 260) entspricht. Bei den übrigen ist die 4. Schmelzschlinge sogar sehr stark ausgeprägt.

Zusammenfassung.

1. Es konnten auf dem Rotstein 21 Säugetierarten nachgewiesen werden. Hinzu kommen sicher noch einige Fledermausarten, vielleicht auch Vertreter der weißzähnigen Spitzmäuse (vgl. STEIN, 1938) und u. U. einige weitere Mäusearten.

2. Neben der Haselmaus kommt eine zweite Schläferart vor; wahrscheinlich handelt es sich um den Gartenschläfer.

3. Die Wanderratte war einmal zugewandert, ist nach Bekämpfung aber wieder verschwunden.

4. Die Aehrenmaus lebt in den Dörfern der Umgegend im Sommer auf dem Felde; auf dem Rotstein bleibt sie auch im Sommer „Hausmaus".

5. Die Brandmaus scheint im Sommer dem bewaldeten Rotstein zu fehlen, im Winter aber regelmäßig in die Gebäude des Bergwirtshauses einzuwandern.

6. Von den zwei deutschen *Sylvaemus*-Arten wurde auf dem Rotstein nur *flavicollis* festgestellt. Als Lebensraum werden relativ lichte Wald- und Buschbestände gewählt.

7. Die Rötelmaus ist als Charakterform des Rotstein anzusehen und findet sich in allen vorkommenden Biotopen. Die Oberlausitzer Tiere gleichen nach Körper-Proportion und Färbung den Brandenburgischen und Pommerschen. Eine dritte Wurzel der Molaren wurde nicht beobachtet. Auch das Ende der Fortpflanzungszeit erwies sich als von der herrschenden Witterung abhängig.

8. Unter den Zecken der Rötelmäuse fand sich eine neue und tiergeographisch besonders bemerkenswerte Art: *Endopalpiger heroldi* P. SCHULZE.

Schriftenverzeichnis.

BLASIUS, H., 1857. — Naturgeschichte der Säugetiere Deutschlands. — Verlag F. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

HEROLD, W., 1924. — Über Vorkommen und Lebensweise von *Mus spicilegus* PET. in Deutschland. — Zoologica palaearctica **1**, pg. 169—174.

—, 1932. — Maße und Gewichte einiger Gelbhalsmäuse (*Apodemus flavicollis* MELCH.) von der Insel Usedom. — Zeitschr. Säugetierkunde **7**, pg. 55—57.

—, 1934. — Zur Kleinsäugerfauna der Inseln Usedom und Wollin. — Dohrniana **13**, pg. 176—196.

MOHR, E., 1938. — Die freilebenden Nagetiere Deutschlands. — Verlag G. Fischer, Jena.

REINWALDT, E., 1927. — Beiträge zur Muriden-Fauna Estlands. — Acta et Commentationes Univ. Tartu, Dorpat. (A), **12**.

SCHULZE, P., 1939. — Eine neue Art der neuguineisch-australischen Zeckengattung *Endopalpiger* aus Deutschland. — Zool. Anz. **125**, pg. 35—39.

STEIN, G., 1937. — Zur Verbreitung der weißzähnigen Spitzmäuse (*Crocidura*) in Ostdeutschland. — Märkische Tierwelt **2**, pg. 287—293.

—, 1938. — Biologische Studien an deutschen Kleinsäugern. — Arch. Naturgeschichte N. F. **7**, pg. 477—513.

ZIMMERMANN, KL., 1935. — Zur Rassenanalyse der mitteleuropäischen Feldmäuse. — Arch. Naturgeschichte N. F. **4**, pg. 258—273.

—, 1936. — Zur Kenntnis europäischer Waldmäuse (*Sylvaemus sylvaticus* L. und *S. flavicollis* MELCH.). — Arch. Naturgeschichte N. F. **5**, pg. 116—133.

—, 1937. — Die märkische Rötelmaus, Analyse einer Population. — Märkische Tierwelt **3**, pg. 24—40.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VIII und IX.

Abb. 2. Rotstein, Südwesthang in 410 m Höhe. Sehr lichter Bestand von Hainbuche, Kirsche, Eiche, dazwischen Gras. Wohnraum von *S. flavicollis*.

Abb. 3. Rotstein, Westhang mit Blockbestreuung in 420 m Höhe. Lichter Bestand von Ulme, Eiche, Esche, Hasel, *Crataegus* und *Cornus*. Bodenbewuchs Gras, *Aspidium*. Wohnraum von *S. flavicollis* und *Cl. glareolus*.

Abb. 4. Rotstein, Südhang. Großes Blockfeld in 405 m Höhe, umgeben von Laubwald. Wohnraum von *Cl. glareolus*.

Abb. 5. Hengstberg, Nordosthang mit Blockbestreuung in 405 m Höhe. Bestand von Hasel, Eberesche, Espe, Birke, Eiche, *Cornus*, ziemlich licht. Bodenbewuchs: Gras, *Aspidium*, Brombeere, Waldmeister, Schachtelhalm, Efeu. Wohnraum von *Cl. glareolus*.